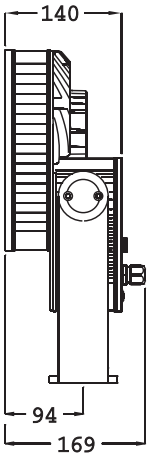
Exterior 400 LED™ Serie

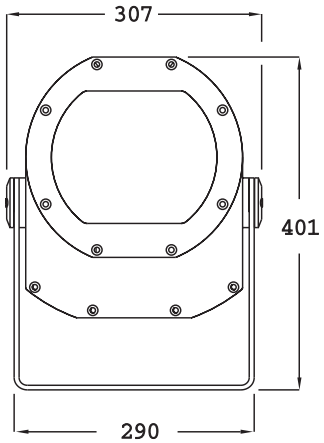
Bedienungsanleitung

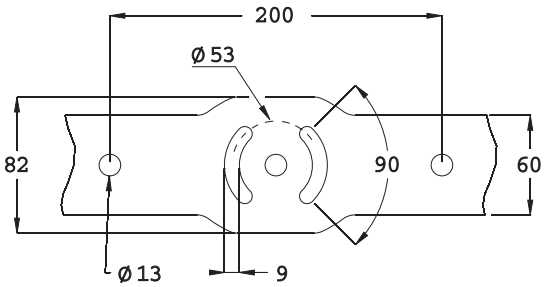
Martin

Abmessungen

Alle Massangaben in Millimeter







©2010 Martin Professional A/S, Dänemark. Die gegebenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Martin Professional A/S und alle verbundenen Firmen können nicht für Verletzungen aller Art, direkte oder indirekte Verluste, Vermögens- oder andere Schäden, die durch den Gebrauch oder Nichtgebrauch des Gerätes oder aufgrund der in dieser Anleitung enthaltenen Informationen entstehen, haftbar gemacht werden. Das Martin-Logo, der Name Martin und alle anderen Markennamen in diesem Dokument, die sich auf Dienstleistungen oder Produkte der Firma Martin Professional A/S oder verbundener Firmen und Tochtergesellschaften beziehen, sind Eigentum oder Lizenzen von Martin Professional A/S oder verbundener Firmen und Tochtergesellschaften.Der Martin Exterior 400 LED verwendet verschiedene Patente von Color Kinetics, Inc., deren Verwendung lizenziert ist. (siehe Angaben auf dem Produkt).

P/N 35060237, Rev. D

Sicherheitshinweise

WARNUNG!
Lesen und befolgen Sie die Sicherheitshinweise, bevor Sie das Produkt installieren, in Betrieb nehmen oder reparieren.

Die folgenden Symbole werden in dieser Anleitung und auf dem Produkt verwendet, um Sie auf besondere Sicherheitsinformationen hinzuweisen:

GEFAHR! Sicherheits-risiko. Gefahr erhelblicher Verletzungen oder Lebensgefahr.	**Warnung!** Hoch-spannung. Lebensgefahr. Erhebliche Verletzungs-gefahr.	**Warnung!** Konzentrierte LED Lichtquelle. Risikogruppe 3 nach IEC 62471	**Warnung!** Feuergefahr.	**Warnung!** Lesen Sie die Hinweise in der Bedienungs-anleitung.

.Dieses Produkt ist für den professionellen, nicht für den privaten Einsatz zugelassen.

Von diesem Produkt gehen Verletzungs- und Lebensgefahr durch Feuer, elektrische Schläge und Abstürze aus.

Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt installieren, in Betrieb nehmen oder reparieren. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise und beachten Sie alle in dieser Anleitung oder auf dem Produkt gegebenen Warnungen.

Wenn Sie Fragen zum sicheren Einsatz dieses Produktes haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Martin Händler oder die Martin 24h Service-Hotline unter der Telefonnummer +45 8740 0000.

SCHUTZ VOR ELEKTRISCHEN SCHLÄGEN

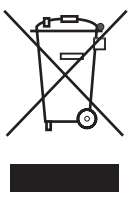
- Trennen Sie die Installation allpolig von der Versorgungsspannung und sichern Sie gegen Wiedereinschalten, bevor Sie das Gerät installieren oder Wartungsarbeiten vornehmen.
- Trennen Sie das Gerät allpolig von der Versorgungsspannung, bevor Sie Abdeckungen oder andere Komponenten entfernen oder installieren und wenn das Gerät nicht in Gebrauch ist.
- Erden Sie das Gerät immer elektrisch.
- Verwenden Sie nur Spannungsversorgungen, die den lokalen Sicherheitsvorschriften entsprechen. Die Versorgungsspannung muss mit einer Überlastsicherung und einem Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schalter) abgesichert sein.
- Verwenden Sie das Gerät nur mit der mitgelieferten oder einer zulässigen 3-adrigen Netzleitung mit Hypalon- oder Neoprenhülle. Die Netzleitung muss für Temperaturen bis 90° C zugelassen sein und mindestens den Querschnitt 1,5 mm² oder 16 AWG pro Ader aufweisen.
- Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme des Geräts alle elektrischen Verteilereinrichtungen und Kabel auf Fehlerfreiheit und ausreichende Dimensionierung für alle angeschlossenen Verbraucher. Die Verteiler und Kabel müssen mindestens der Schutzart IP 67 entsprechen und für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignet sein (Schutz gegen Eindringen von Wasser oder Schmutz, Temperatur- und UV-Beständigkeit).
- Trennen Sie das Gerät sofort vom Netz, wenn Leitungen, Dichtungen, Abdeckungen oder andere Komponenten beschädigt, gebrochen oder verformt sind. Neben Sie das Gerät erst wieder in Betrieb, wenn alle Schäden behoben wurden.
- Setzen Sie kein Teil des Geräts Hochdruck-Wasserstrahlen aus.
- Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser oder anderen Flüssigkeiten unter. Installieren Sie das Gerät nicht in Bereichen, die überflutet werden können.
- Überlassen Sie alle Reparaturarbeiten, die nicht in dieser Anleitung beschrieben werden, qualifizierten Technikern.

SCHUTZ VOR VERBRENNUNGEN UND FEUER

- Verwenden Sie das Gerät nicht bei Umgebungstemperaturen (T_a) über 45° C
- Das Gehäuse des Geräts kann während des normalen Betriebs bis zu 90° C warm werden. Der unbeabsichtigte Kontakt mit dem Gerät muss während des Betriebs zuverlässig verhindert werden.
- Lassen Sie das Gerät mindestens 20 min abkühlen, bevor Sie Wartungsarbeiten ausführen.
- Der Mindestabstand zur beleuchteten Fläche beträgt 0,1 m.
- Leicht brennbares Material darf nicht in die Nähe des Geräts gelangen.
- Modifizieren Sie das Produkt nur im Rahmen der in dieser Anleitung beschriebenen Möglichkeiten. Verwenden Sie nur Original Martin-Ersatzteile. Befestigen Sie keine Filter, Masken oder anderes Material direkt an den LEDs. Verwenden Sie nur von Martin freigegebenes Zubehör, um den Lichtstrahl zu maskieren oder zu formen.
- Überbrücken Sie niemals den Temperatur-Schutzschalter oder Sicherungen. Ersetzen Sie defekte Sicherungen immer durch Sicherungen mit identischen Kennwerten.
- Installieren Sie das Gerät im Außenbereich nur in gut belüfteten Bereichen. Der Freiraum um das Gerät muss mindestens 150 mm betragen. Der Luftstrom um das Gerät darf nicht behindert werden.
- Der Zentrumsabstand zwischen zwei Exterior 400 LED muss mindestens 550 mm betragen.

SCHUTZ VOR VERLETZUNGEN

- LED-Leuchte der Risikogruppe 3 nach IEC 62471 (alle LEDs 100% Helligkeit, 1/10 Streuwinkel 6°).Der sichere Betrachtungsabstand der LEDs beträgt 8,3 m. Wenn das Auge innerhalb dieses Abstands ohne Schutzbrille der LED-Strahlung ausgesetzt wird, können Augenirritationen oder -schäden die Folge sein. Der Lichtstrahl ist bei Abständen über 8,3 m ungefährlich für das ungeschützte Auge.
- Blicken Sie nicht mit sammelnden optischen Instrumenten in die LEDs.
- Überprüfen Sie die korrekte Befestigung aller Abdeckungen und der Anschlagmittel.
- perren Sie den Bereich unterhalb des Gerätes und arbeiten Sie von einer stabilen Plattform aus, wenn Sie das Gerät installieren, Wartungsarbeiten ausführen oder bewegen.
- Überprüfen Sie vor Montage des Gerätes, ob die tragende Struktur, die Anschlagmittel und Hebemittel mindestens für das Gewicht mit Sicherheitszuschlag aller montierten Geräte und Komponenten ausgelegt sind und den lokalen Bau- und Sicherheitsvorschriften entsprechen.
- Befestigen Sie das Gerät mit einer ausreichenden Anzahl rostbeständiger, ausreichend dimensionierter Anschlagmittel. Alle verwendeten Muttern müssen selbstsichernde Muttern sein. Unter den Schraubenköpfen der Schrauben zur Befestigung der Bodenplatte des Geräts an der Struktur müssen Beilagscheiben verwendet werden.



Entsorgung dieses Produkts

Martin™-Produkte werden in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2002/96/EC des europäischen Parlaments und der WEEE-Richtlinie (Waste Electrical and Electronic Equipment) der EU, die in der Richtlinie 2003/108/EC beschrieben wird, gefertigt.

Schützen Sie die Umwelt! Dieses Produkt kann und soll wiederverwertet werden. Ihr Händler gibt Ihnen gerne nähere Auskünfte zur fachgerechten Entsorgung dieses Geräts und anderer Martin™-Produkte.

Inhalt

Abmessungen 2

Sicherheitshinweise 3

Einführung 6
- Lieferumfang 6
- Erste Inbetriebnahme 6

Montage 7
- Montageort und Orientierung 7
- Befestigungselemente 7
- Einstellung des Kippwinkels 8
- Netz- und DMX-Leitungen 9

Stromversorgung 10
- Anschluss an die Stromversorgung 10
- Ersetzen des Netzkabels 11

Anschluss der Datenlinie 13
- Anschluss der Datenlinie 14

Geräte-Einstellungen 15
- Einrichten des Geräts mit einem PC und der MUM 15

Betrieb 18
- DMX Steuerung 18
- Standalone-Betrieb 19

Wartung und Reparatur 24
- Reinigung 24
- Installation und Entfernen eines Diffusors 25
- Ersetzen der Sicherung 26
- Geräteinformationen mit der MUM auslesen 26
- Installation neuer Software 27
- Statusanzeigen 28

DMX Protokolle 29
- Exterior 400, Exterior 410 29
- Exterior 420 30
- Exterior 430 30

Fehlerbehebung 31

Technische Daten 32

Einführung

Vielen Dank für Ihre Wahl eines Produktes der Exterior 400 LED™ Serie, kompakte LED-Flächenleuchten von Martin Professional™. Die Serie umfasst folgende Produkte:

- Exterior 400: RGBW, 56 Single-Chip Cree XP-E LEDs
- Exterior 410: RGBW, 22 Multichip Cree MC-E LEDs
- Exterior 420: RGBW, Single-Chip Cree XP-E LEDs
- Exterior 430: Eine Farbe, Single-Chip Cree XP-E LED Konfiguration

Alle Modelle verfügen über:

- Diffusionsfilter für unterschiedliche Streuwinkel.
- Automatisch anpassende Schaltnetzteile für Versorgungsspannungen von 100-240 V / 50/60 Hz
- Steuerung über DMX 512A (1-4 Kanäle, abhängig vom Geräte-Modus).
- Konfiguration und Adressierung über die DMX Datenleitung (mit MUM Software und Interface).

Eigenschaften der **Exterior 400** Modelle:

- RGBW (Rot, Grün, Blau, Weiß) und RGB Farbmischung, HSIC (Farbton, Sättigung, Helligkeit, Farbtemperatur) und HSI Farbmischung, optimiert für Anwendungen mit großen Beleuchtungsabständen und sehr engen Streuwinkeln

Eigenschaften der **Exterior 410** Modelle:

- RGBW (Rot, Grün, Blau, Weiß) und RGB Farbmischung, HSIC (Farbton, Sättigung, Helligkeit, Farbtemperatur) und HSI Farbmischung, optimiert für besonders gleichmäßige Farbmischung

Eigenschaften der **Exterior 420** Modelle:

- RGBW (Rot, Grün, Blau, Weiß) und RGB Farbmischung, optimiert für besonders genaue Einstellung der Farbtemperatur

Eigenschaften der **Exterior 430** Modelle:

- Einfarbige LEDs, optimiert für Anwendungen in denen nur eine Lichtfarbe, aber hohe Helligkeit verlangt wird.

Die neuesten lichttechnischen Daten, Firmware, Dokumentation und weitere Informationen über dieses und alle anderen Produkte von Martin finden Sie auf der Martin website http://www.martin.com.

Bemerkungen oder Vorschläge zu dieser Anleitung senden Sie bitte per Email an support@martin-pro.de oder per Post an:

Martin Professional GmbH
Produktmanagement
Hertzstrasse 4
D-85757 Karlsfeld
Deutschland

Lieferumfang

Exterior 400 LED werden mit folgendem Zubehör geliefert:

- Einstellbarer Befestigungsbügel
- Filterfolien für enge, mittlere und große Streuwinkel
- Diese Bedienungsanleitung

Erste Inbetriebnahme

Bevor Sie das Gerät mit der Stromversorgung verbinden:

- Lesen Sie sorgfältig die “Sicherheitshinweise” auf Seite 3.
- Überprüfen Sie, ob die lokale Netzspannung innerhalb des zulässigen, auf dem Typenschild angegebenem Bereich liegt,
- Installieren Sie das Gerät wie in dieser Anleitung beschrieben.

Montage

Warnung! Lesen Sie die "Sicherheitshinweise"* auf Seite 3*, bevor Sie den Exterior 400 LED installieren.

Warnung! Die Sicherheit und Zulässigkeit von Hebeinrichtungen, der Montageort, die Befestigungsmethode, die Befestigungselemente und elektrische Installation liegt in der Verantwortlichkeit des Installateurs. Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften und gesetzlichen Vorgaben, wenn Sie den Exterior 400 LED installieren und an der Stromversorgung anschließen. Die Installation darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Wenden Sie sich bitte an Ihren Martin-Händler, wenn Sie Fragen zur sicheren Installation dieses Produkts haben.

Montageort und Orientierung

Warnung! Der Befestigungsbügel des Exterior 400 LED muss sicher an einer ebenen Oberfläche verankert werden. Die tragende Struktur muss für das Gewicht aller installierten Geräte plus Sicherheitszuschlag ausgelegt sein.

Wichtig! Der Freiraum um das Gerät muss mindestens 0,1 m betragen, der Luftstrom um das Gerät darf nicht behindert werden.

Der Zugriff auf die Vorder- und Rückseite des Geräts für Wartungsarbeiten muss möglich sein.

Die Exterior 400 LED dürfen im Außenbereich verwendet werden. Die Schutzart ist IP 65. Er ist gegen Regen und Wasserstrahlen mit geringem Druck geschützt. Beachten Sie:

- Setzen Sie das Gerät niemals Wasserstrahlen mit hohem Druck aus.
- Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser oder anderen Flüssigkeiten unter.
- Montieren Sie das Gerät nicht in Bereichen, die überflutet werden können.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät auch bei am Montageort schwersten Regenfällen nicht überflutet werden kann. Das Wasser muss schnell genug ablaufen können.

Die Luft muss die Exterior 400 LED ungehindert umströmen können, um die ausreichende Kühlung sicher zu stellen.

- Vergraben Sie das Gerät nicht. Montieren Sie das Gerät nicht in schlecht belüfteter Umgebung.
- Der Freiraum um das Gerät muss mindestens 0,1 m betragen.

Der Abstand zu brennbarem Material muss mindestens 0,5 m betragen. Leicht entzündliches Material darf nicht in die Nähe des Geräts gelangen.

Das Aluminiumgehäuse kann bis zu 90° C heiß werden. Das Gerät darf nicht in öffentlichen Bereichen oder Bereichen, in denen es versehentlich berührt werden kann, montiert werden.

Befestigungselemente

Warnung! Alle Elemente, mit denen der Exterior 400 LED befestigt wird, müssen aus rostfreiem Material bestehen und stabil genug sein, um das Gerät sicher zu verankern. Die mit dem Gerät gelieferten Unterlegscheiben müssen direkt unter den Köpfen der Befestigungselemente verwendet werden, wenn der Befestigungsbügel an der tragenden Struktur verankert wird.

Der Befestigungsbügel muss sicher an der tragenden Struktur verankert werden. Die Anzahl und der Typ der Befestigungselemente ist von den Installationsbedingungen abhängig. Sie müssen das Gerät jedoch mit mindestens drei rostfreien Elementen befestigen (Empfehlung: rostfreier Stahl der Härte A4-70 gemäß ISO 3506 oder Härte 8.8 gemäß ISO 898-1). Alle Muttern müssen selbstsichernd sein. Die Unterlegscheiben müssen zwischen den Schraubenköpfen und dem Befestigungsbügel verwendet werden.

Die Langlöcher des Bügels ermöglichen die Ausrichtung des Geräts horizontal. Das Gerät kann im Bügel gekippt werden.

Siehe Bild 1. Befestigen Sie das Gerät mit 12 mm Schrauben in der mittigen Bohrung **A**. Befestigen Sie das Gerät mit zwei weiteren 12 mm Schrauben durch die Bohrungen **B** oder zwei 8 mm Schrauben durch die Bohrungen **C**. Wenn Sie die Bohrungen **C** verwenden, können Sie das Gerät um ungefähr 90° drehen.

Verwenden Sie unter allen Schrauben und Muttern Unterlegscheiben.

Wenn Sie zur sicheren Befestigung des Geräts weitere Schrauben verwenden müssen, verwenden Sie immer Schrauben in den Bohrungen **B** *und* **C**.

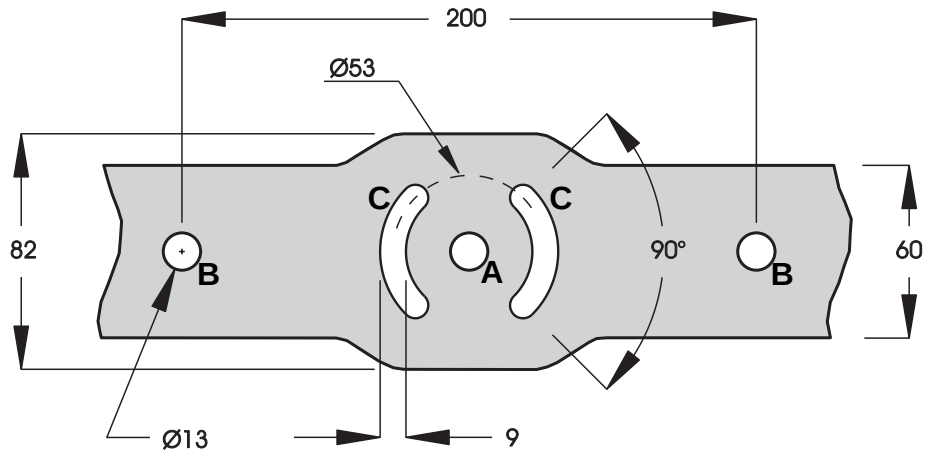


Bild 1: Ankerpunkte des Befestigungsbügels

Einstellung des Kippwinkels

Die Einstellung des Kippwinkels kann bei eingeschaltetem Gerät erfolgen:

1. Tragen Sie hitzefeste Handschuhe, wenn das Gerät in Gebrauch ist oder war.
2. Siehe Bild 2. Lösen, aber entfernen Sie die Befestigungschrauben der Kippblockierung nicht. Kippen Sie das Gerät in den gewünschten Winkel und ziehen Sie die Schrauben wieder fest.

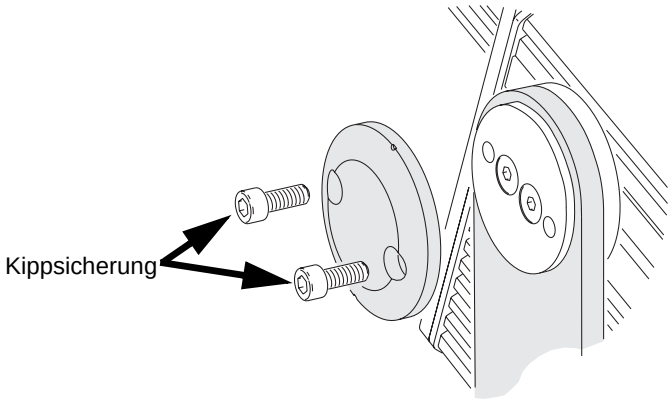


Bild 2: Einstellung des Kippwinkels

Netz- und DMX-Leitungen

Bild 3 zeigt einen Überblick der geeigneten Verlegung der Netz- und Datenleitungen. Die gestrichelten Linien repräsentieren Netzleitungen, die durchgezogenen Linien Datenleitungen.

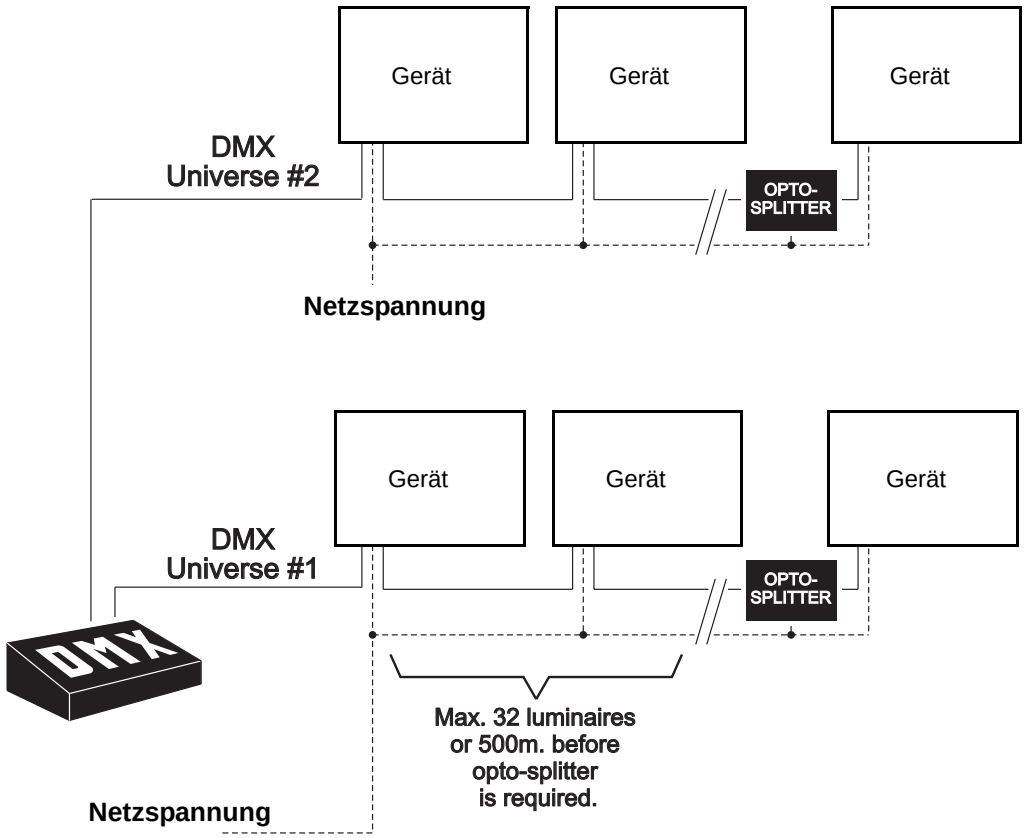


Bild 3: Verlegung der Netz- und Datenleitungen

Stromversorgung

GEFAHR! Lesen Sie die “Sicherheitshinweise” auf Seite 3, bevor Sie beginnen, dieses Produkt zu installieren. Trennen Sie die Stromversorgung allpolig vom Netz, bevor Sie Netzleitungen und -verbinder installieren oder Abdeckungen entfernen. Die elektrische Installation darf nur von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

Zum Schutz vor elektrischen Schlägen muss das Gerät immer elektrisch geerdet werden. Die Spannungsversorgung muss mit einer Überlastsicherung und einem Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schalter) abgesichert sein. Außerdem muss eine Vorrichtung vorhanden sein, die das allpolige Trennen des Gerätes von der Spannungsversorgung ermöglicht.

Wichtig! Schließen Sie ein Gerät der Exterior 400 LED Serie nie an ein Dimmersystem an, da dadurch die Elektronik des Gerätes beschädigt wird.

Bild 3 auf Seite 9 zeigt verschiedene Schemata, wie das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen werden kann. Wenn Sie Hilfe zur Planung oder Auslegung der Stromversorgung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Martin Architectural Händler.

Wenn das Netzkabel auf dem Weg zum Gerät unterbrochen wird (z.B. in einem Verteiler) und wenn diese Unterbrechung der Witterung ausgesetzt ist, kann durch das Kabel durch den Vakuumeffekt bei Abkühlung des Gerätes Wasser in das Gerät gelangen. Verteiler, Anschlussboxen und Verbinder müssen der Schutzart IP65 entsprechen, um das Eindringen von Wasser in das Gerät durch das Netzkabel zu verhindern.

Die Exterior 400 LED sind als EU- oder US-Modell verfügbar. Der einzige Unterschied ist die Farbkodierung der Netzleitung gemäß EU- und US-Vorschriften (siehe Tabelle 1). Beide Modelle sind für Netzspannungen von 100 - 240 V nominal, 50 oder 60 Hz geeignet. Schließen Sie das Gerät nicht an Stromversorgungen mit anderen Spannungs- oder Frequenzwerten an.

Die Exterior 400 LED werden durch eine träge 2,5 A Sicherung vor Überlastung geschützt. Die Sicherung befindet auf der Netzteilplatine, die sich an der hinteren Abdeckung befindet. Im Abschnitt “Ersetzen der Sicherung” auf Seite 26 finden Sie weitere Hinweise zum Austausch der Sicherung.

Das Gerät hat keinen Netzschalter. Die Exterior 400 LED schalten sich ein, sobald sie Strom erhalten. Sehen Sie einen Trennschalter vor, mit dem sich die Geräte schnell vom Netz trennen lassen.

Anschluss an die Stromversorgung

Das Gerät wird mit einem fest installierten, 3-poligen Netzkabel zum Anschluss an einphasige Stromversorgungen mit 100 - 240 V Netzspannung nominal, 50/60 Hz, geliefert.

Wichtig! ***Wenn die lokale Stromversorgung anders als beschrieben aufgebaut ist, müssen Sie das Netzkabel austauschen und das Gerät wie im Abschnitt “Ersetzen des Netzkabels” auf Seite 11 beschrieben, an die Stromversorgung anschließen.***

Anschluss an eine einphasige Stromversorgung:

1. Trennen Sie die Stromversorgung vom Netz und sichern Sie gegen Wiedereinschalten.
2. Die Aderfarben für EU- und US-Modelle sind in Tabelle 1 aufgeführt. Schließen Sie die Adern wie folgt an:
   - Die grüne (US) oder gelb/grüne (EU) Ader wird mit der Erdung verbunden.
   - Die weiße (US) oder blaue (EU) Ader wird mit dem Nullleiter verbunden.
   - Die Schwarze (US) oder braune (EU) Ader wird mit der Phase verbunden.

Aderfarbe (US)	Aderfarbe (EU)	Funktion	Symbol	Schraubenfarbe (US)
schwarz	braun	Phase	**L**	gelb oder messing
weiß	blau	Nullleiter	**N**	silber
grün	gelb/grün	Schutzerde	⏚ oder ⏚	grün

Tabelle 1: Aderfarben

3. Prüfen Sie die Installation und beenden Sie alle Arbeiten, bevor Sie die Stromversorgung einschalten.

Ersetzen des Netzkabels

Das Netzkabel muss den entsprechenden Vorschriften genügen und ausreichend dimensioniert sein. Es muss für den Außenbereich geeignet und wasser-, schmutz, temperatur- und UV-beständig sein. Verwenden Sie Hypalon- oder Neopren-Leitungen die bis 90° C Umgebungstemperatur geeignet sind. Der Aderquerschnitt muss mindestens 1,5 mm² betragen.

Installation des Netzkabels:

1. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz und lassen Sie es mindestens 20 min abkühlen.
2. Lösen Sie die Hutmutter der Kabeldurchführung und schrauben Sie die Kabeldurchführung aus dem Gehäuse.
3. Siehe Bild 4. Lösen Sie die Schrauben der hinteren Abdeckung und entfernen Sie die Abdeckung.
4. Trennen Sie das vorhandene Netzkabel von den Anschlüssen und entfernen Sie es mitsamt der Kabeldurchführung.
5. Führen Sie das neue Netzkabel durch eine neue Kabeldurchführung und die Abdeckung.

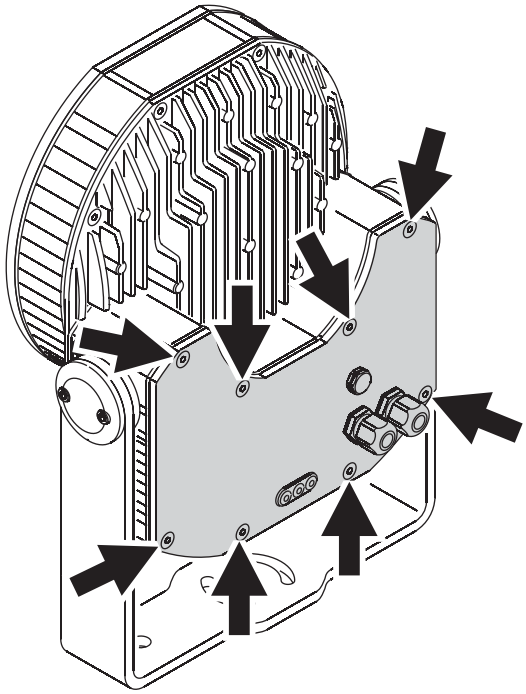


Bild 4: Schrauben der hinteren Abdeckung

6. Siehe Bild 5. Schließen Sie die Adern wie folgt an den Federklemmen des Anschlussblocks an:
   - Die Erdung wird mit dem Anschluss ⏚ verbunden.
   - In **einphasigen Systemen** wird der Nulleiter an die Klemme N, die Phase an die Klemme L angeschlossen.
     Wichtig! Verbinden Sie die Phase nicht mit dem Anschluss L2, da dieser Anschluss mit dem Anschluss L verbunden ist (siehe Bild 6).

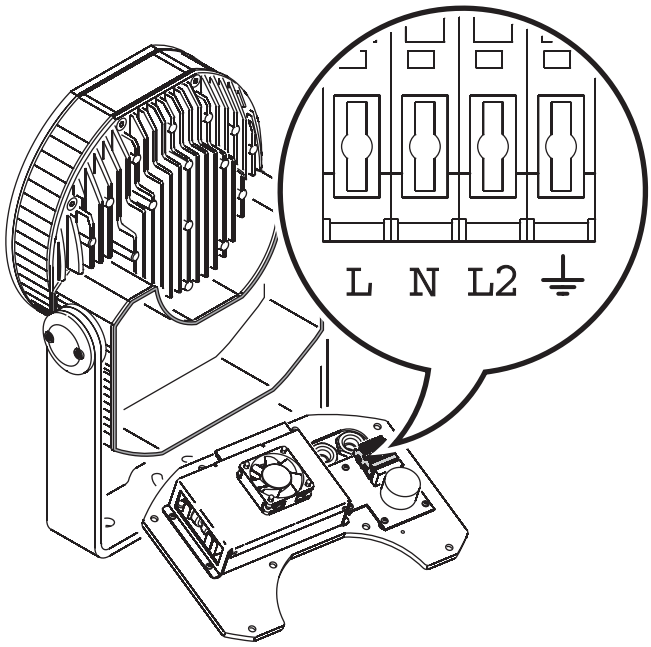


Bild 5: Anschlußblock

- Wenn Sie **zwei- oder dreiphasige Systeme** verwenden, um die Netzspannung 200 - 240 V zwischen zwei Phasen zu verwenden, schließen Sie eine Phase an die Klemme **L**, die andere Phase an die Klemme **L2** an. Verwenden Sie nicht die Klemme **N**.
- Wenn Sie ein **einphasiges System mit drei Adern und Mittelerdung** verwenden (in einigen Regionen der USA gebräuchlich), um die Netzspannung 200 - 240 V zwischen zwei Phasen zu verwenden, schließen Sie eine Phase an die Klemme **L**, die andere Phase an die Klemme **L2** an. Verwenden Sie nicht die Klemme **N**.

7. Die Dichtungen der hinteren Abdeckung müssen in einwandfreiem Zustand sein. Montieren Sie die Dichtung und die Abdeckung und ziehen Sie die Schrauben mit 5 - 6 Nm Drehmoment über Kreuz fest. Montieren Sie die neue Kabeldurchführung wie im Abschnitt “Kabeldurchführungen” beschrieben.

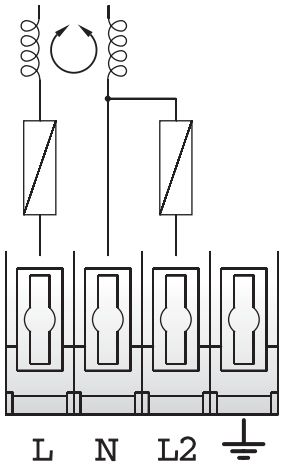


Bild 6: Die Klemmen N und L sind durchverbunden

Netzstecker

Eventuell müssen Sie einen Netzstecker, der zu Ihrer Stromversorgung passt, am Netzkabel montieren. Verwenden Sie immer Netzstecker mit Erdungsanschluss, der für mindestens 5 A Stromstärke zugelassen ist. Tabelle 1 auf Seite 10 zeigt gebräuchliche Adermarkierungen. Wenn die Anschlüsse nicht eindeutig zuzuordnen sind oder Sie Zweifel bezüglich der korrekten Installation des Netzsteckers haben, wenden Sie sich bitte an einen qualifizierten Elektriker. Alle Verbindungen müssen gegen das Eindringen von Feuchtigkeit geschützt sein.

Kabeldurchführungen

Die IPON® Kabeldurchführung der Schutzart IP 68 ist für Kabel mit 5 - 10 mm Außendurchmesser geeignet. Wenn Sie das Netzkabel ersetzen, müssen Sie die Dichtung oder die gesamte Kabeldurchführung ersetzen, wenn der Zustand nicht einwandfrei ist. Wenn das von Ihnen verwendete Netzkabel einen anderen Außendurchmesser aufweist, für den die Kabeldurchführung nicht geeignet ist, ersetzen Sie die Kabeldurchführung gegen eine Durchführung mit geeigneter Größe. Die Kabeldurchführungen müssen der Schutzart IP 68 entsprechen und für den Durchmessers des Netzkabels und die Applikation geeignet sein. Neue Kabeldurchführungen können Sie unter der Artikelnummer 13102000 von Martin oder bei Elektro-Händlern erhalten.

Ersetzen einer IPON Kabeldurchführung:

1. Trennen Sie die Installation allpolig vom Netz und lassen Sie das Gerät 20 min abkühlen.
2. Lösen Sie die Hutmutter der Kabeldurchführung und das Kabel. Schrauben Sie die Kabeldurchführung aus der Abdeckung.
3. Entfernen Sie die hintere Abdeckung, notieren Sie die Belegung der Klemmen und lösen Sie das Kabel von den Klemmen.
4. Ziehen Sie die alte Durchführung vom Kabel.
5. Schrauben Sie die neue Kabeldurchführung in die Abdeckung, bis die Dichtung sicher abdichtet. Ziehen Sie die Durchführung nicht zu fest an.
6. Führen Sie das Kabel durch die neue Durchführung und die Abdeckung, schließen Sie es im Gerät an (siehe “Ersetzen des Netzkabels” auf Seite 11 oder “Anschlussbelegung” auf Seite 13, wenn nötig) und montieren Sie die Abdeckung.
7. Ziehen Sie die Hutmutter fest, bevor Sie das Gerät einschalten.

Anschluss der Datenlinie

Für den Betrieb mit einer DMX-Steuerung und synchronisierten Standalone-Betrieb mehrerer Geräte müssen die Exterior 400 LED an eine serielle Datenlinie angeschlossen sein.

Während der Planung der Datenlinie müssen Sie folgende Konventionen beachten:

- Die RS-485 Datenleitung muss für den Einsatz im Außenbereich geeignet sein. RS-485 Leitungen zeichen sich durch einen niedrigen Kapazitätsbelag und eine Impedanz zwischen 85 und 150 Ohm aus. Sie sind elektrisch geschirmt und verfügen über mindestens ein verdrilltes Aderpaar. Der Mindestquerschnitt der Adern beträgt 0,25 mm² für Leitungslängen bis 300 m, 0,32 mm² für Leitungslängen bis 500 m.
- Die maximale Leitungslänge bis zum ersten Aufholverstärker darf 500 m betragen.
- Die Geräte werden seriell verbunden, d.h. die Datenleitung darf nicht verzweigen oder sternförmig aufgebaut sein (siehe Bild 7).
- Eine Datenlinie darf aus maximal 32 Geräten bestehen.
- Sie müssen einen optisch isolierten Splitter / Verstärker (z.B. Martin RS-485 Optosplitter, #90758060) verwenden, wenn:
  - die Leitungslänge 500 m übersteigt,
  - mehr als 32 Geräte in der Datenlinie vorhanden sind,
  - die Datenlinie verzweigt werden soll, wobei jede neue Linie aus bis zu 32 Geräten bestehen darf. Der Martin Opto-Splitter stellt vier Linien zur Verfügung.
- Das letzte Gerät der Datenlinie muss am Datenausgang mit einem 120 Ohm, 0,25 W Abschluss-Widerstand (#04150308, erhältlich bei Ihrem Martin Architectural Partner), der die Pins 2 und 3 des Verbinders verbindet, abgeschlossen werden.

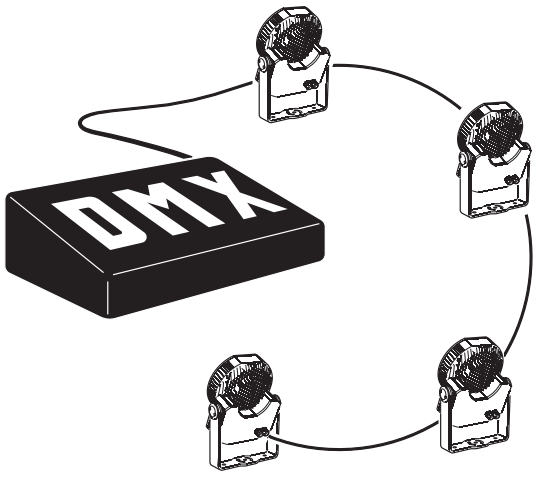


Bild 7: DMX Datenlinie

- Die Datenleitung darf nicht über längere Strecken parallel zu Netzleitungen verlaufen, da das Signal sonst gestört werden kann. Sie sollten Netz- und Datenleitungen in eigenen Leerrohren verlegen.
- Eine Datenlinie stellt 512 DMX-Kanäle zur Verfügung. Wenn alle Geräte der Datenlinie individuell gesteuert werden sollen, müssen Sie jedem Gerät einen eigenen Adressbereich zuordnen, bis alle 512 DMX Kanäle belegt sind. Wenn noch mehr Geräte gesteuert werden sollen, müssen Sie eine weitere Datenlinie vorsehen.
- Wenn Sie in einer Installation z.B. Exterior 400 LED im HSI Modus verwenden, belegt jedes Gerät drei Kanäle (Farbton, Sättigung und Helligkeit). Mit einer Datenlinie können 512/3 = 170 Exterior 400 LED gesteuert werden.

Anschlussbelegung

XLR Anschluss

DMX-Leitungen verfügen normalerweise über XLR-Verbinder.

Die Pins sind auf dem Verbinder nummeriert. Die Belegung entspricht der DMX-Norm:

Pin 1: Schirm

Pin 2: DMX Data 1 - (cold)

Pin 3: DMX Data 1 + (hot)

Die Pins 4 und 5 bei 5-poligen XLR-Verbindern sind in DMX512-A oder ähnlichen Systemen für eine zweite Datenlinie vorgesehen. Die Belegung ist:

- Pin 4: DMX Data 2 - (cold)
- Pin 5: DMX Data 2 + (hot)

Um Erdschleifen zu verhindern, darf der Schirm der DMX-Leitung nicht mit dem Metallgehäuse des Verbinders in Kontakt kommen.

RJ-45 Anschluss

CAT5-Leitungen, die als Datenlinie verwendet werden können, verfügen über RJ-45 Verbinder. RJ-45 Verbinder werden von vorne gesehen von links nach rechts nummeriert (siehe Bild 8). Sie müssen nach dem 568 B-System für DMX-Anwendungen belegt werden:

- Pin 1 (WEISS/Orange): DMX hot (+)
- Pin 2 (ORANGE/weiß): DMX cold (-)
- Pins 7 (WEISS/braun) und 8 (BRAUN/weiß): Masse

Die Pins 3 und 6 sind in DMX512-A oder ähnlichen systemen für eine zweite Datenlinie vorgesehen. Die Belegung ist:

- Pin 3 (WEISS/grün): DMX Data 2+ (hot)
- Pin 6 (GRÜN/weiß): DMX Data 2- (cold)

Die Pins 4 und 5 werden zur Zeit nicht verwendet, können aber wie folgt belegt werden:

- Pin 4 (BLAU/weiß): Nicht belegt
- Pin 5 (WEISS/blau): Nicht belegt

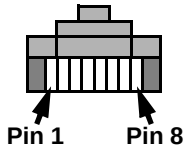


Bild 8: RJ-45 Pin-Identifizierung

Anschluss der Datenlinie

GEFAHR! Trennen Sie die Stromversorgung allpolig vom Netz, bevor Sie Datenleitungen und -verbinder installieren oder Abdeckungen entfernen.

Warnung!Die Verbindungen der Datenleitungen müssen vollständig gegen das Eindringen von Feuchtigkeit geschützt werden, da durch die Druckunterschiede während des Betriebs Wasser durch die Leitung in das Gerät gesaugt werden kann.

Der Exterior 400 LED wird mit einer fest installierten, 1,8 m langen Datenleitung geliefert. Die Leitung fasst den DMX Ein- und Ausgang zusammen. Sie ist wie folgt belegt:

- 1 x Schirm = Datenein- und ausgang
- 2 x weiße Adern = Daten- und ausgang + (hot)
- 1 x grüne Ader = Dateneingang - (cold)
- 1 x braune Ader = Datenausgang - (cold)

Anschluss des Geräts an die Datenlinie:

1. Schließen Sie die Adern gemäß obiger Liste an die Datenleitung an. Verwenden Sie, wenn nötig, Verbinder, die wie im Abschnitt “Anschlussbelegung” auf Seite 13 beschrieben, belegt werden müssen. Für den Dateneingang müssen Sie einen Stecker, für den Datenausgang eine Buchse verwenden. Verbinden Sie den Schirm nicht mit der Masse und stellen Sie sicher, dass sich die beiden Adern nicht unabsichtlich berühren können, da dadurch das Steuersignal gestört wird.
2. Schützen Sie die Verbinder durch ein wasserdichtes Gehäuse vor Feuchtigkeit, wenn sie nicht wasserdicht sind.

Ersetzen der Datenleitung

Schließen Sie die Adern der neuen Datenleitung gemäß Bild 9 im Gerät an. Befolgen Sie zur Montage der Kabeldurchführung die Hinweise im Abschnitt “Kabeldurchführungen” auf Seite 12, um die Schutzart des Geräts nicht zu vermindern.

Wenn die neue Datenleitung einen anderen Durchmesser als die ersetzte Datenleitung aufweist oder die Kabeldurchführung nicht in perfektem Zustand ist, müssen Sie die Kabeldurchführung und Dichtung ersetzen.

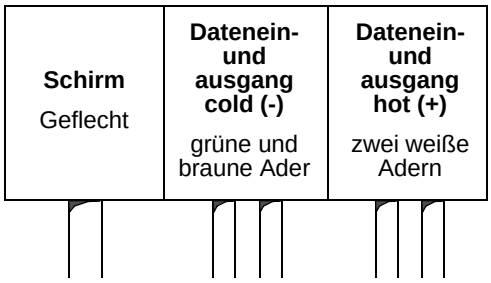


Bild 9: Anschluß der Datenleitung

Geräte-Einstellungen

Einrichten des Geräts mit einem PC und der MUM

Die Martin MUM (Multi-Utility Manager) Software ermöglicht Ihnen die Programmierung und Konfiguration von Martin Exterior 400 LED Geräten mit Hilfe eines Laptops / PCs über eine intuitive Benutzeroberfläche.

Mit der MUM können Sie jeweils ein Gerät einrichten. In der Bedienungsanleitung der MUM finden Sie Hinweise zur Installation und Verwendung der MUM Software.

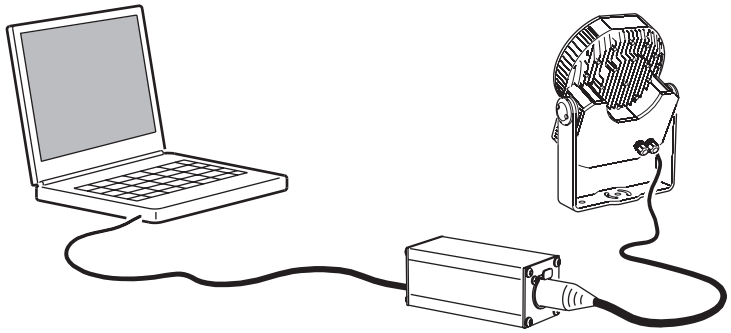


Bild 10: Anschluß der MUM an einen PC

Anschluss der MUM an einen PC

Verbinden eines PCs mit MUM mit einem Gerät der Exterior 400 LED Serie:

1. Sie benötigen die MUM Software, das DABS1-Interface und die zugehörigen Leitungen. Das komplette Paket ist unter der Artikelnummer 90758090 von Martin Architectural erhältlich.
2. Schließen Sie das DABS1-Interface mit der USB-Leitung an den PC an.
3. Verbinden Sie das Interface über eine XLR Datenleitung mit dem Gerät der Exterior 400 LED Serie. Sie können jeweils ein Gerät einrichten.
4. Schalten Sie das Gerät der Exterior 400 LED Serie ein und starten Sie die MUM Software. Die Applikation entdeckt den Exterior 400 LED automatisch, wenn er eingeschaltet und korrekt angeschlossen wurde. Die Applikation liest Informationen des Geräts aus und zeigt sie auf der Benutzeroberfläche an.

Einrichten eines Scheinwerfers mit der MUM

Uhrzeit

Geräte der Exterior 400 LED Serie verfügen über batterie-gepufferte 24h-Uhr für den zeitgesteuerten Ablauf des Standalone-Betriebs.

Einstellen der Uhr:

1. Wählen Sie die Seite **Fixture Info** der Anwendung:

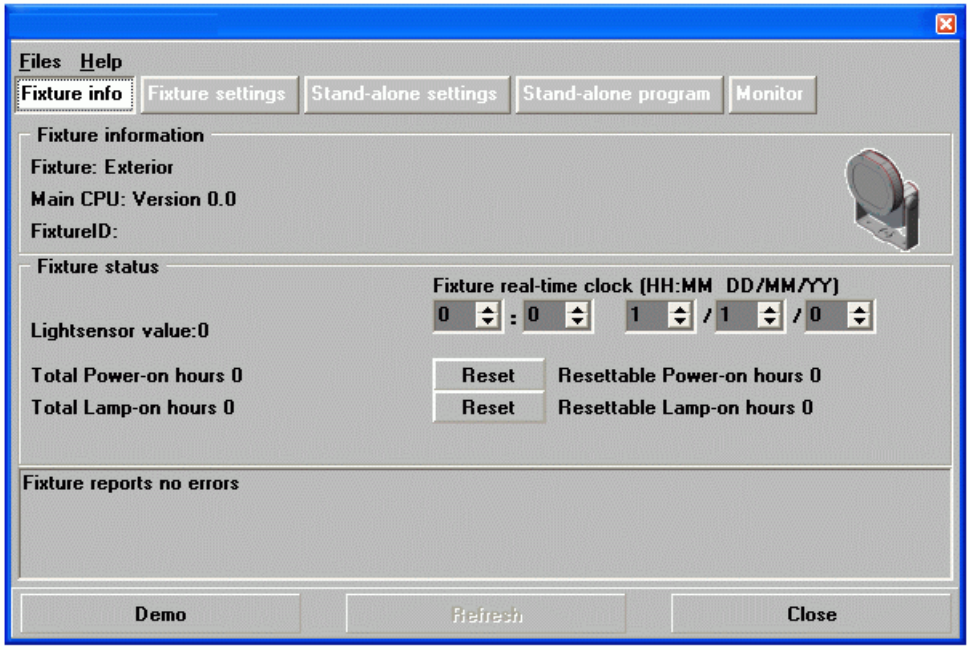


Bild 11: Seite 'Fixture Info'

2. Stellen Sie die Uhrzeit über die Pfeile der **Fixture real-time clock** im 24h-Format ein. Die Uhrzeit wird sofort vom Gerät übernommen.

Einstellen der DMX Adresse und des DMX Farbmodus

Wenn die Exterior 400 LED in einer Datenlinie unabhängig voneinander gesteuert werden sollen, müssen Sie jedem Gerät einen freien Adressbereich in der DMX Datenlinie zuordnen. Die DMX oder Startadresse ist der erste Kanal, ab dem das Gerät auf Steuerbefehle reagiert. Das Gerät belegt die Startadresse und die folgenden adressen und reagiert sofort auf die Befehle der Steuerung.

Exterior 400 LED Geräte belegen, abhängig vom gewählten DMX Modus und Modell, 1, 3 oder 4 DMX Kanäle. Wenn die DMX Adresse des Geräts „1“ ist und der RGBW-Modus gewählt wurde, belegt es die Kanäle 1 -45. Die DMX Adresse „5“ kann die Startadresse des nächsten Geräts sein.

Wenn zwei oder mehr Geräte die selbe Startadresse besitzen, erhalten Sie identische Befehle und reagieren identisch. Die Verwendung einer Startadresse für mehrere Geräte ist sinnvoll für die Fehlersuche und den einfachen, synchronen Betrieb mehrerer Geräte.

DMX Adresse

Die DMX Adresse wird mit der MUM eingestellt, indem Sie die Seite **Fixture settings** öffnen und die adresse im Feld **DMX Address** einstellen. Die DMX Adresse wird vom Gerät in Echtzeit übernommen.

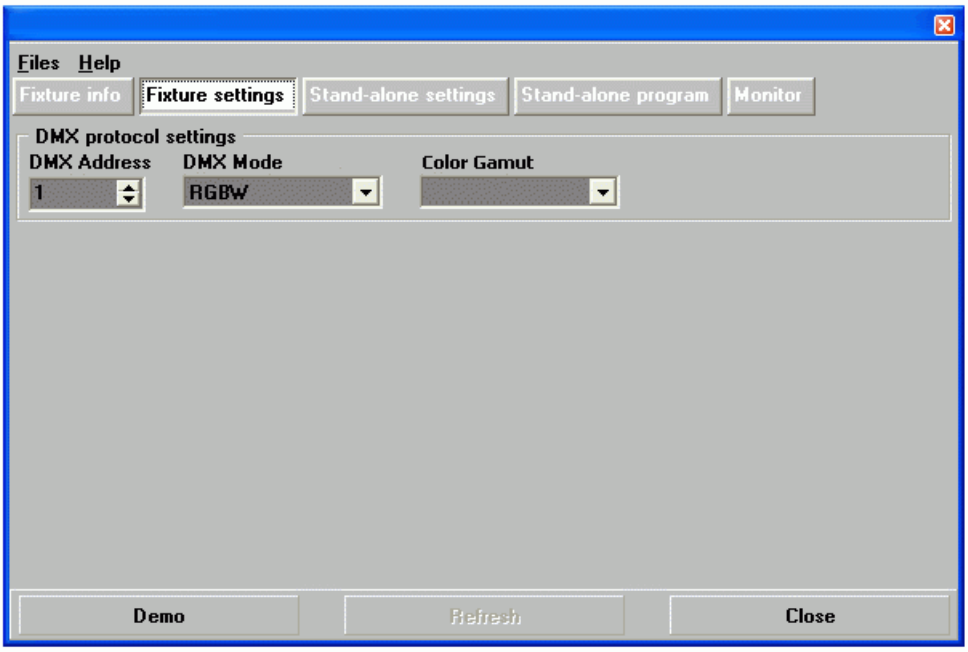


Bild 12: Geräteeinstellungen

GP[Prgxv

Die Einstellung **DMX mode** ermöglicht die Wahl eines der vier DMX Modi:

- **RGBW** (rot, grün, blau und weiß - nicht kalibriert)
- **RGB** (rot, grün, blau - kalibriert)
- **HSI** (Farbton, Sättigung, Helligkeit - kalibriert)
- **HSIC** (Farbton, Sättigung, Helligkeit, Farbtemperatur - kalibriert)

Stellen Sie den DMX Modus mit der MUM ein, indem Sie die Seite **Fixture settings** öffnen und das Menü **DMX Mode** öffnen. Wählen Sie den gewünschten Modus. Der Modus wird in Echtzeit vom Gerät übernommen.

Die Änderung des DMX Modus ändert die Anzahl der Kanäle, die das Gerät belegt.

Gamut Einstellung

Die Einstellung **color gamut** bietet zwei Optionen:

- **Exterior 400 LED**
- **Geräteabhängig (Fixture-dependent)**

Die Option **Exterior 400 LED** verwendet die kalibrierten Farben der Exterior 400 LED Geräte. Alle Geräte zeigen bei gleichen DMX werten identische Farben.

Die Option **Fixture-dependent** verwendet die kalibrierten Farben des angeschlossenen Exterior 400 LED Modells. Die Farben werden identisch zu Geräten des gleichen Typs gewählt, zu anderen Modellen können Farbabweichungen auftreten. Verwenden Sie die Einstellung, wenn die selbe Farbsättigung wichtiger als die Gleichmäßigkeit der Farbe ist.

Betrieb

Geräte der Exterior 400 LED Serie können mit einer DMX Steuerung oder im programmierten Standalone-Betrieb ohne externe DMX Steuerung verwendet werden.

Umgebungstemperaturen

Die Exterior 400 LED Geräte dürfen bei Umgebungstemperaturen zwischen -30° C und 45° C verwendet werden.

Bei Umgebungstemperaturen unter 0° C sollten Sie das Gerät immer eingeschaltet lassen. Stellen Sie die intensität auf 0% ein, wenn kein Lichtaustritt erwünscht ist. Bei eingeschaltetem Gerät erzeugen die elektronischen Komponenten genug Wärme, um die Komponenten vor Schäden durch niedrige Temperaturen zu schützen.

DMX Steuerung

Bei Betrieb mit einer DMX Steuerung dienen die DMX Kanäle zur Einstellung der Farbe und der Helligkeit. Die Steuermethode hängt vom gewählten DMX Modus ab (siehe “DMX Modus” auf Seite 17).

Im **RGB** Modus werden drei Kanäle zur Steuerung der Helligkeit von Rot, Grün und Blau von 0 bis 100% verwendet. Die Farben sind nicht kalibriert.

Im **RGBW** Modus werden vier Kanäle zur Steuerung der Helligkeit von Rot, Grün, Blau und Weiß von 0 bis 100% verwendet.

Im **HSI** Modus werden drei Kanäle zur Steuerung des Farbtons, der Sättigung und der Helligkeit verwendet. Der Farbton wird mit zunehmendem Kanalwert in der Reihenfolge Rot →Orange →Gelb →Grün →Cyan → Blau →Indigo →Violett →Magenta →Rot aufgerufen. Die Sättigung und Helligkeit können von 0 bis 100% eingestellt werden.

Im **HSIC** Modus werden vier Kanäle zur Steuerung des Farbtons, der Sättigung, der Helligkeit und der Farbtemperatur verwendet. Der Farbton, die Sättigung und Helligkeit werden wie im HSI Modus gesteuert, die Farbtemperatur des weißen Lichts kann über den vierten Kanal eingestellt werden.

Standalone-Betrieb

Im Standalone-Betrieb führt das Gerät Farbwechsel mit programmierter Warte- und Überblendzeit aus. Der Standalone-Betrieb kann abhängig von der Uhrzeit oder der Umgebungshelligkeit gestartet und gestoppt werden. *Standalone* bedeutet den Betrieb des Exterior 400 LED ohne externe Steuerung, aber mit einer programmierbaren, internen Sequenz die 20 Schritte umfassen kann und in einer Endlosschleife ausgeführt wird.

Einrichten des Standalone-Betriebs

Zunächst müssen Sie dem Gerät mitteilen, ob und wann es den Standalone-Betrieb aktivieren soll. Schließen Sie die MUM wie im Abschnitt "*Anschluss der MUM an einen PC"* auf Seite 15 beschrieben, an das Gerät an und öffnen Sie die Seite **Stand-alone settings** (siehe Bild 13).

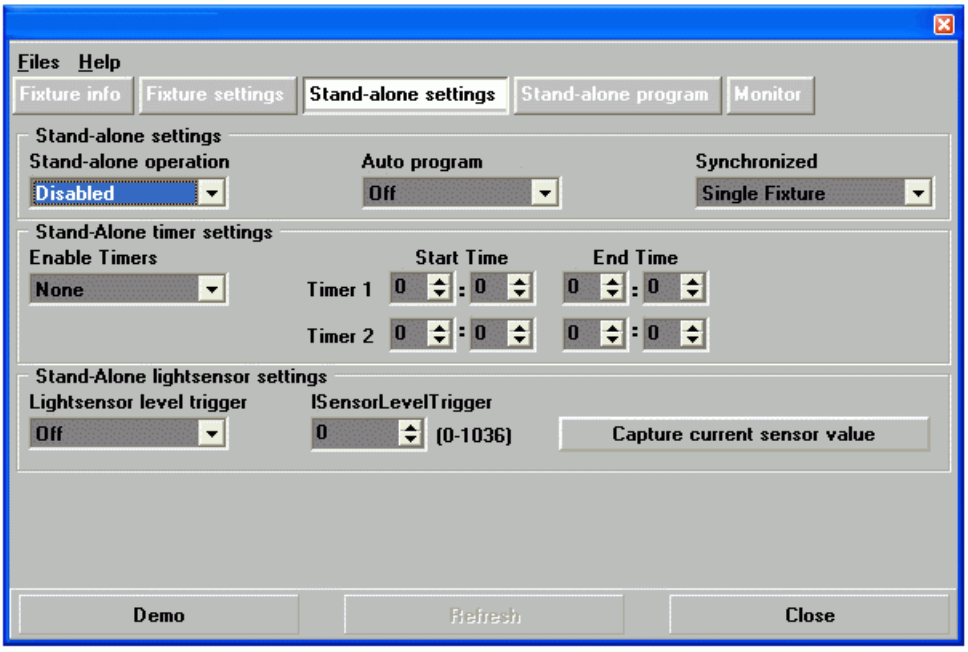


Bild 13: Standalone-Einstellungen

Der Standalone-Betrieb kann starten:

- Sobald das Gerät eingeschaltet wird,
- Eine bestimmte Uhrzeit erreicht wird. Pro Tag (24 h) kann eine oder zwei Betriebsperioden definiert werden, oder
- eine bestimmte Umgebungshelligkeit unterschritten wird. Der Standalone-Betrieb wird durch den Lichtsensor aktiviert.

Wenn Uhrzeit *und* die Umgebungshelligkeit als Triggerquellen verwendet werden, beginnt der Betrieb, wenn die Umgebungshelligkeit unterschritten oder die eingestellte Uhrzeit erreicht wird.

Aktivieren des Standalone-Betriebs

Aktivieren Sie den Standalone-Betrieb im Feld **Enabled** der Seite **Stand-alone operation**.

Standalone-Betrieb startet beim Einschalten des Geräts

Setzen Sie die Option **Auto program** auf **On**, um den Standalone-Betrieb beim Einschalten des Geräts zu aktivieren. Das Gerät beginnt beim Einschalten des Geräts mit der Ausführung der Standalone-Sequenz, wenn kein DMX Signal anliegt.

Uhrzeitabhängiger Standalone-Betrieb

Einstellen der Uhrzeit:

1. Prüfen Sie, ob die Echtzeituhr des Geräts die richtige Tageszeit zeigt (siehe "*Uhrzeit"* auf Seite 16).
2. Wählen Sie im Feld **Enable Timers** eine der Optionen **None**, **Timer 1**, **Timer 2** oder **Both Timers**.
3. Tragen Sie die Start- und Stoppzeit des Standalone-Betriebs in den Feldern **Start Time** und **End Time** ein.

Umgebungslicht-abhängiger Standalone-Betrieb

Einstellen des Lichtsensors:

1. Setzen Sie die Option **Light level sensor trigger** auf **On**.
2. Stellen Sie die Schaltschwelle des Lichtsensors im Feld **Trigger level** ein oder übernehmen Sie die aktuelle Helligkeit mit **Capture current sensor value** als Schaltschwelle für den Standalone-Betrieb.

Der Lichtsensor reagiert mit 5 Minuten Verzögerung, um Fehlschaltungen durch fremde Lichtquellen wie Autoscheinwerfer oder die vorübergehende Abnahme der Umgebungshelligkeit durch Wolken zu vermeiden.

Programmieren des Standalone-Betriebs

Über Szenen

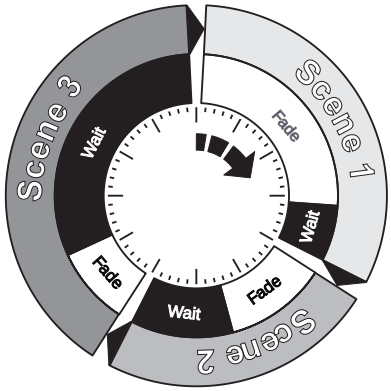


Bild 14: Szenenzeiten

Eine Standalone-Sequenz besteht aus Szenen. Jede Szene stellt eine Lichtstimmung mit definierter Farbe, Helligkeit und Dauer dar. Der Speicher des Exterior 400 LED kann bis zu 20 Szenen aufnehmen.

Jede Szene besteht aus einem dynamischen Teil, dem Fade. Während dieser Zeit fahren die Effekte auf die in der Szene programmierten Werte. Während des statischen Teils, dem Wait, ändern sich die Effekte nicht.

Die Fade- und die Wait-Zeit werden für jede Szene individuell programmiert. Die Fade-Zeit kann 0 - 120 s betragen, die Wait-Zeit 1 s bis 12 h. Die Gesamtzeit, die eine Szene zur Ausführung benötigt, ist die Summe aus Fade- und Wait-Zeit.

Programmierung der Szenen

Programmieren einer Szene:

1. Öffnen Sie die Seite **Stand-alone program** (siehe Bild 15).
2. Abhängig vom gewählten DMX Modus enthält das Fenster Regler für die DMX Modi RGB, RGBW, HSI oder HSIC. Stellen Sie die gewünschten Werte mit den Reglern ein.
3. Wählen Sie die Fade- und Wait-Zeit für die Szene.

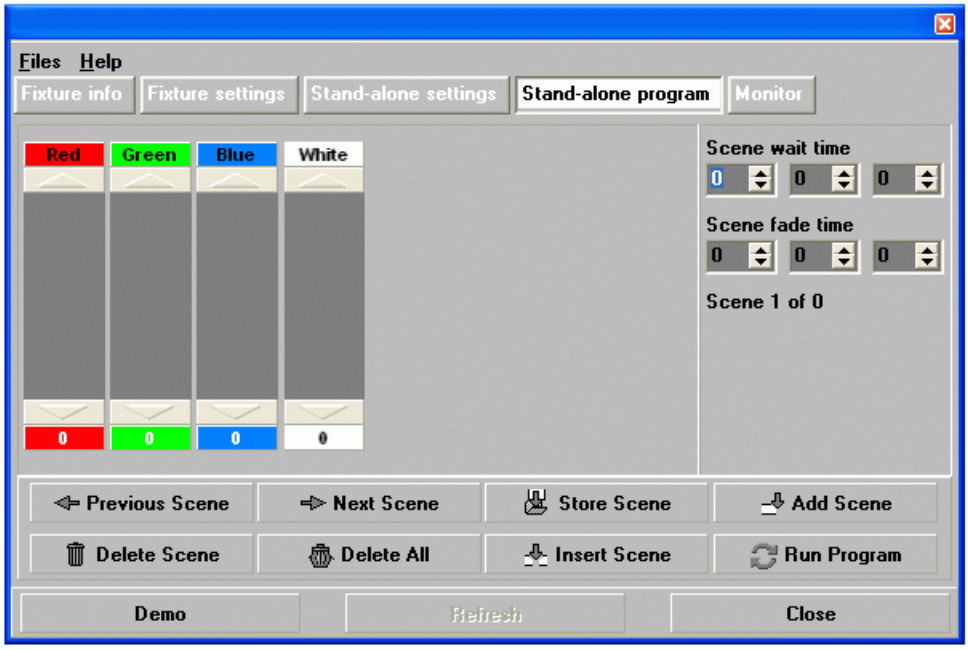


Bild 15: Standalone-Programmierung

Verwalten der Szenen

Nachdem Sie die Stimmung programmiert haben, können Sie die Szenen im unteren Bereich der Seite **Stand-alone program** verwalten:

Store scene	Speichert die Einstellungen in der aktuellen Szene.
Add scene	Erstellt eine neue Szene mit den Einstellungen. Die Szene wird an das Ende der Sequenz angehängt.
Insert scene	Speichert die Einstellungen in einer neuen Szene vor der aktuellen Szene. Wlss=G lh Ehihkdh Dgg xqg Iqvhuwvlqg Vshlfkhuehihkdh/glh Vlh huvwqdfk ghuH lqvwhoxqj dohuHiihnwh i uglh Vwlp p xqj yhuz hqghq vrohqh1
Delete scene	Löscht die aktuelle Szene. Die folgenden Szenen werden neu nummeriert.
Next scene	Ruft die nächste Szene auf.
Previous scene	Ruft die vorige Szene auf.
Delete all	Löscht alle Szenen aus dem Gerätespeicher.
Run program	Ruft die Sequenz mit den programmierten Zeiten auf.

Die Szenen der Sequenz werden in aufsteigender Folge und einer Endlosschleife aufgerufen.

Synchronisierter Standalone-Betrieb

Wenn Sie mehrere Geräte im Standalone-Betrieb mit einer Datenleitung verbinden, können Sie die Standalone-Sequenzen synchronisieren. Die Geräte starten ihre Sequenzen und Überblendungen synchron.

Master- und Slave-Geräte

Im synchronisierten Betrieb ist ein Gerät der Master, alle anderen Geräte sind Slave-Geräte. Jedes Gerät muss über eine eigene Sequenz verfügen. Der Master teilt den Slave-Geräten mit, wann sie mit der Überblendung zur nächsten Szene oder ihre Sequenzen von vorne beginnen sollen. Die Slave-Geräte rufen ihre Sequenzen In einer Endlosschleife auf und blenden zur nächsten Szene über, bis der Master die erste Szene seiner eigenen Sequenz aufruft. Dann rufen auch alle Slave-Geräte die erste Szene ihrer Sequenzen auf.

Vor Beginn des synchronisierten Betriebs müssen die Geräte in einen der Standalone-Modi versetzt werden. Im Menü **Synchronized** (siehe Bild 13) stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- **Single Fixture**: Das Gerät läuft unabhängig von anderen Geräten im Standalone-Modus.
- **Master:** Das Gerät sendet Triggerimpulse an Slave-Geräte.
- **Synchronized:** Slave-Gerät. Das Gerät erhält Triggerimpulse vom Master.

Iq hlqhuGdwhqdqlh gduiqxuhlq J hfiwP dvwhuvhlq1Die Position des Masters in der Datenlinie ist beliebig. Alle anderen Geräte der Datenlinie müssen Slave-Geräte sein.

Kombination mit anderen Geräten

Der Exterior 400 LED kann im Standalone-Modus mit weiteren Exterior 400 LED oder den folgenden Geräten von Martin synchronisiert werden:

- •Exterior 200 LED
- •Exterior 1200 Wash
- •Exterior 1200 Image Projector
- •Exterior 200
- •Exterior 600
- •Exterior 600 Compact
- •Inground 200 CMY
- •Inground 200 6-Color
- •FiberSource CMY150
- •Imager Serie
- •Alien 02 Serie
- •MiniMAC Maestro
- •smartMAC

Hinweise zur Standalone-Programmierung

Wenn Sie die Programmierung des synchronisierten Standalone-Betriebs so einfach wie möglich gestalten wollen, sollten Sie folgende Hinweise beachten:

1. Jedes Gerät hat die selbe Szenenzahl.

2. Die Szenenzeiten des Masters sind etwas länger als die Szenenzeiten der Slave-Geräte. Dadurch haben die Slave-Geräte die Überblendung in ihre Szene sicher beendet, bevor der Master die nächste Szene aufruft.

Der Master überträgt nur Befehle, um die nächste oder erste Szene der Sequenz aufzurufen. Er überträgt keine Informationen über den *Inhalt* der Szene.

Wenn die Sequenzen mehrerer Geräte identisch sein sollen, empfehlen wir folgende Methode:

1. Programmieren Sie die Sequenz eines Slave-Geräts mit der MUM.
2. Übertragen Sie die Sequenz in die MUM und speichern Sie die Sequenz (siehe Bild 16).
3. Übertragen Sie die Sequenz mit der MUM in die gewünschten Geräte.

Eine genaue Erklärung des synchronisierten Betriebs und die Erstellung komplexer Standalone-Programmierungen mit Hilfe unterschiedlich langer Sequenzen finden Sie im nächsten Abschnitt.

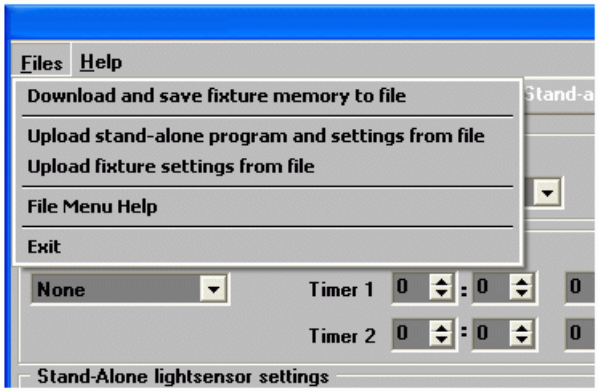


Bild 16: Verwalten der Geräteeinstellungen und Standalone-Sequenzen mit der MUM

Synchronisierter Standalone-Betrieb: Weitere Funktionen

Hinweis: ***Dieser Abschnitt beschreibt weitere Funktionen des synchronisierten Standalone-Betriebs. Sie können diesen Abschnitt überspringen, außer in ihrer synchronisierten Lichtshow treten unerwartete Probleme auf oder Sie wollen die weiteren Funktionen verwenden.***

Für synchronisierte Standalone-Shows gelten folgende Konventionen:

1. Jede Szene enthält eine Überblendzeit, die von einer Wartezeit gefolgt wird.
2. Jedes Gerät kann eine Sequenz mit bis zu 20 Szenen enthalten. Jede Szene hat individuelle Überblend- und Wartezeiten.
3. Die Szenen sind von 0 bis 19 nummeriert.
4. Im synchronisierten Betrieb teilt ein Mastergerät den Slave-Geräten mit: „Gehe zu Szene xx“ mit xx als Szenennummer, die das Mastergerät als nächstes aufruft.
5. Wenn ein Slave weniger Szenen als der Master hat, ruft es die nächste Szene auf, indem es die Szene, die er aufrufen soll (z.B. Szene 5) durch die Anzahl der tatsächlich vorhandenen Szenen (z.B. 4) teilt. Dezimalstellen werden im Ergebnis nicht berücksichtigt. In unserem Beispiel lautet die Berechnung 5 geteilt durch 4, das Ergebnis ist 1 (ohne Dezimalstellen). Das Slave-Gerät ruft also seine Szene 1 auf. Im allgemeinen ruft das Slave-Gerät seine erste Szene auf, wenn es weniger Szenen als der Master hat.
6. Wenn ein Slave-Gerät mehr Szenen als der Master hat, werden die letzten Szenen des Slave-Geräts nie aufgerufen (wie die Szene S4 in folgendem Beispiel).

F=Fade, W=Wait	Zeit		=>													
	M0				M1				M2				M3			
Im Master programmiert	F	W			F		W		F			W	F			W
	S0				S1				S2		S3				S4	
Im Slave programmiert	F	W			F	W			F	W	F			W	F	W
Ergebnis	M0				M1				M2				M3			
	F	W			F		W		F			W	F			W

7. Im synchronisierten Betrieb bestimmt der Master die Wartezeit. Jedes Slave-Gerät blendet in die nächste Szene über und wartet dann, bis es einen neuen Befehl vom Mastergerät bekommt.
8. Ein Slave-Gerät ignoriert Befehle vom Mastergerät, wenn es seine Überblendung noch nicht beendet hat. Dadurch können Szenen im Slave-Gerät übersprungen werden, wenn die Überblendzeit länger als die Gesamtzeit der Szene des Mastergeräts ist. Beachten Sie im folgenden Beispiel, das die Slaves eine scheinbar kürzere Sequenz als der Master haben, die die Szenen 0 und 2 länger sind als die entsprechenden Szenen des Masters.

M=Master, S=Slave																				
F=Fade, W=Wait	**Zeit >**																			
Programm	M0				M1				M2											
Master	F	W			F			W	F				W							
	S0					S1			S2											
Slave	F	W				F	W		F				W							
Ergebnis	M0				M1				M2					M0			M1			
Master	F	W			F			W	F				W	F	W		F		W	
	S0								S2								S1			
Slave	F	W							F				W	..	..		F	W	..	..

Wartung und Reparatur

GEFAHR! Lesen Sie die “Sicherheitshinweise” auf Seite 3, bevor Sie Geräte der Exterior 400 LED Serie warten oder reparieren. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung der gesamten Installation, bevor Sie Abdeckungen entfernen oder mit der Reparatur beginnen.

Wichtig! Geräte der Exterior 400 LED Serie müssen regelmäßig gewartet werden, um den sicheren Betrieb zu gewährleisten und den Wert des Geräts zu erhalten. Übermäßige Schmutzablagerungen vermindern die Leistung, verursachen Überhitzung und führen zu Schäden des Geräts. Schäden, die durch mangelnde Reinigung oder Wartung entstehen, sind nicht von der Produktgarantie gedeckt.

Wichtig! Die elektronischen Komponenten der Exterior 400 LED können wie alle elektronischen Komponenten durch elektrostatische Entladung zerstört werden. Treffen Sie Vorkehrungen gegen elektrostatische Entladungen, bevor Sie das Gerät öffnen.

Die Reparaturen und Wartungsarbeiten, die in diesem Abschnitt beschrieben werden, dürfen nur von qualifizierten Fachleuten ausgeführt werden. Alle Arbeiten, die nicht beschrieben werden, müssen vom Martin-Service oder bevollmächtigten Vertretern ausgeführt werden.

Es ist einer der Grundsätze von Martin, stets Komponenten und Beschichtungen höchster Qualität einzusetzen, um die maximale Leistung und hohe Lebensdauer der Komponenten zu erreichen. Optische Komponenten in Scheinwerfern unterliegen jedoch im Laufe ihres Lebens Verschleiß und Verbrauch. Dadurch können sich z.B. die Farben der Farbfilter oder das Verhalten des Reflektors verändern. Die Lebensdauer der Komponenten hängt stark von den Betriebsbedingungen, der Wartung und der Umgebung, in der das Gerät verwendet wird, ab. Deswegen ist es unmöglich, exakte Lebensdauern für optische Komponenten zu definieren. Sie müssen eventuell optische Komponenten ersetzen, wenn sie ihre Charakteristik durch Verschleiß und Verbrauch verändert haben und Sie Wert auf sehr präzise optische Parameter legen.

Verwenden Sie zur Montage der vorderen und hinteren Abdeckung einen Drehmomentschlüssel und ziehen Sie die Schrauben schrittweise über Kreuz mit 5 - 6 Nm Drehmoment fest.

Reinigung

Die regelmäßige Reinigung ist sehr wichtig für die Lebensdauer und Leistung des Geräts. Schmutz und andere Ablagerungen vermindern die Leistung des Geräts und die Kühlung.

Die Reinigungsintervalle hängen stark von den Einsatzbedingungen ab. Deswegen ist es unmöglich, einen verbindlichen Reinigungsplan für den Exterior 400 LED anzugeben. Prüfen Sie die Geräte häufig in den ersten Wochen nach der Inbetriebnahme. Verlängern Sie dann die Intervalle, bis Sie die für Ihren Einsatzzweck richtigen Intervalle ermittelt haben. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Martin-Händler.

Verwenden Sie keine lösungsmittelhaltigen, scheuernden oder ätzenden Reinigungsmittel, da sie das Gehäuse des Geräts beschädigen können.

Warnung! Reinigen Sie das Gerät nicht mit Hochdruckreinigern. Beschädigen Sie während des Reinigungsvorgangs weder die Dichtungen noch die Leitungen.

Das Aluminiumgehäuse des Exterior 400 LED soll mit einem milden Reinigungsmittel wie einem Autoshampoo gereinigt werden. Reinigen des Geräts:

1. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz und lassen Sie es mindestens 20 min abkühlen.
2. Prüfen Sie die Unversehrtheit der Silikondichtungen. Wenn Dichtungen beschädigt oder undicht erscheinen, unterbrechen Sie die Reinigung. Wenden Sie sich an einen qualifizierten Techniker, um die Dichtung ersetzen zu lassen.
3. Wenn die Dichtungen unbeschädigt sind, waschen Sie losen Schmutz mit einem Wasserstrahl unter geringem Druck ab. Richten Sie den Wasserstrahl nicht direkt auf den Kühlkörper.
4. Waschen Sie das Gehäuse und das Frontglas mit einer weichen Bürste oder einem Schwamm und einer milden Reinigungslösung. Verwenden Sie keine Scheuermittel.
5. Waschen Sie mit das Reinigungsmittel mit klarem Wasser ab und trocknen Sie das Gerät.

Installation und Entfernen eines Diffusors

Wichtig! ***Der Diffusor muss mit der matten, strukturierten Seite zum Frontglas und der glatten, glänzenden Seite zu den LEDs weisend montiert werden.***

Geräte der Exterior 400 LED Serie werden ohne montierten Diffusor geliefert. Diffusoren für engen, mittleren oder weiten Streuwinkel liegen bei. Die Diffusoren sind zur Unterscheidung mit Kerben gekennzeichnet (siehe Bild 18).

Installation eines Diffusors:

1. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz. Lassen Sie das Gerät mindestens 20 min abkühlen, wenn es in Betrieb war.
2. Siehe Bild 17. Lösen Sie die Schrauben der vorderen Abdeckung und entfernen Sie das Frontglas und die Dichtung.
3. Lösen Sie die Halteklammern des Diffusors.
4. Schieben Sie den Diffusor mit der matten, strukturierten Seite zum Frontglas weisend unter die Halteklammern. Ziehen Sie die Halteklammern fest, bis der Diffusor an das Frontglas gedrückt wird.
5. Montieren Sie die Abdeckung wie folgt:
   a. Prüfen Sie den Zustand der Dichtung.
   b. Ziehen Sie alle Schrauben handfest an.
   c. Ziehen Sie die Schrauben über Kreuz mit 5 - 6 Nm Drehmoment fest. Überziehen Sie die Schrauben nicht, da dadurch das Frontglas brechen kann.
6. Schalten Sie das Gerät an.

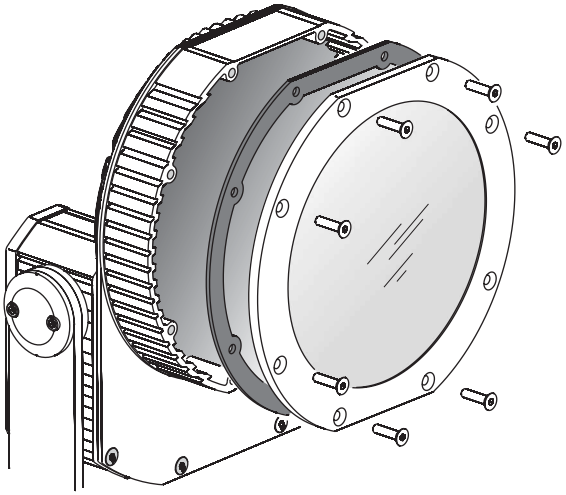


Bild 17: Schrauben und Dichtung der vorderen Abdeckung

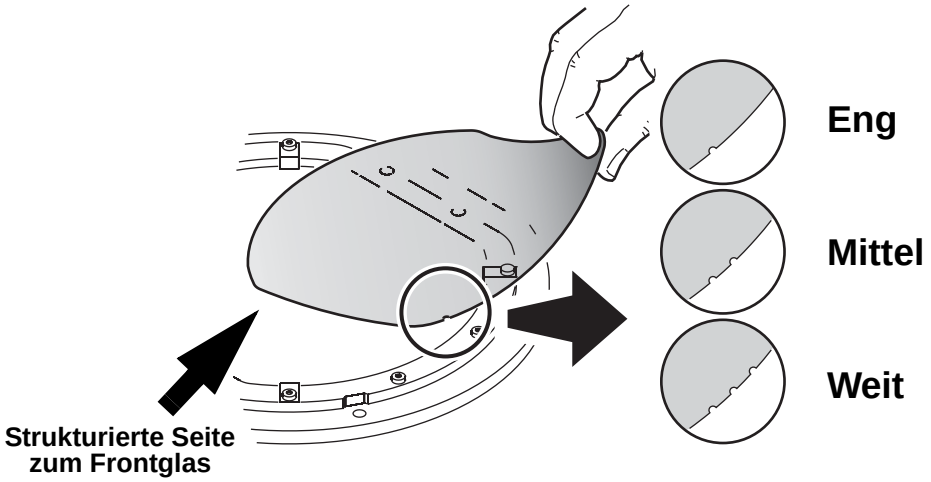


Bild 18: Installation eines Diffusors

Ersetzen der Sicherung

GEFAHR! Trennen Sie die gesamte Installation vom Netz, bevor Sie Abdeckungen entfernen oder mit der Reparatur beginnen. Ersetzen Sie defekte Sicherungen nur durch Sicherungen mit identischen Kennwerten.

Primärsicherung

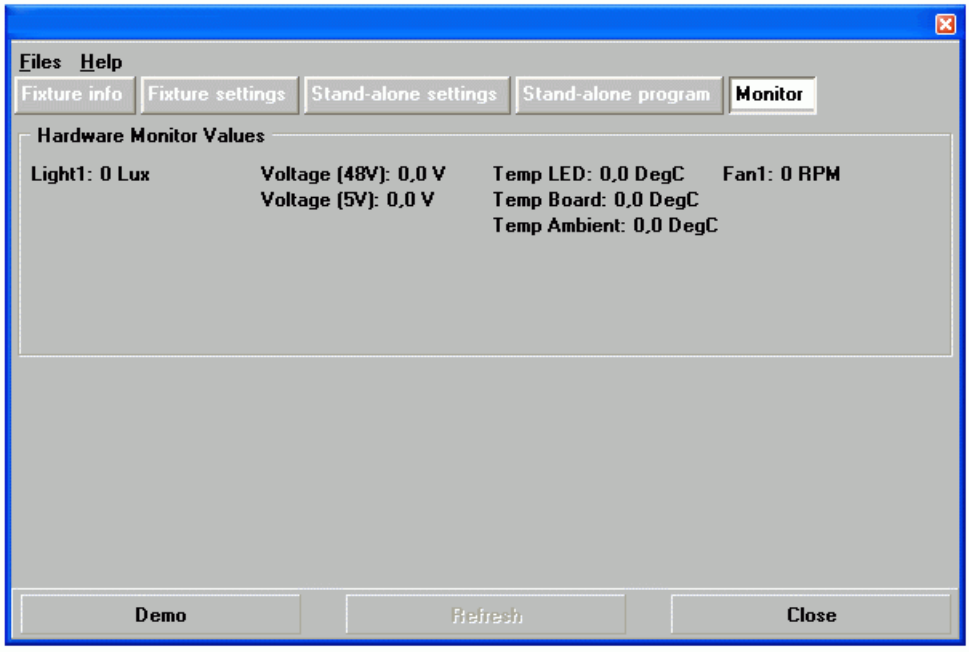
Der Exterior 400 LED wird durch eine träge 2,5 A Sicherung geschützt. Sie befindet auf der Netzteilplatine. Wenn das Gerät nicht mehr reagiert, kann die Primärsicherung defekt sein.

Ersetzen der Primärsicherung:

1. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz und lassen Sie es mindestens 20 min abkühlen, wenn es in Betrieb war.
2. Öffnen Sie die hintere Abdeckung (siehe Bild 4 auf Seite 11).
3. Ersetzen Sie eine defekte Sicherung nur durch Sicherungen mit identischen Kennwerten. Ersatzsicherungen erhalten Sie bei Ihrem Martin-Händler (P/N 05020013).
4. Prüfen Sie den Zustand der Dichtung. Montieren Sie die hintere Abdeckung und ziehen Sie die acht M6-Schrauben über Kreuz mit 5 - 6 Nm Drehmoment fest.
5. Schalten Sie das Gerät ein.

Geräteinformationen mit der MUM auslesen

Mit der MUM können Sie verschiedene Geräteinformationen auslesen. Verbinden Sie das Gerät mit der MUM (siehe "*Anschluss der MUM an einen PC"* auf Seite 15) und öffnen Sie die Seite **Monitor**:



Light1 zeigt den Wert, der momentan vom Lichtsensor an der Rückseite des Geräts gemessen wird.

Voltage zeigt die aktuelle Spannung der 48 V und 5 V Spannungsversorgung der Hauptplatine an (für Servicezwecke).

Temp zeigt die aktuelle Temperatur der LED-Platinen. Die höchste LED-Temperatur, die Temperatur der Hauptplatine und die Umgebungstemperatur werden angezeigt.

Fan1 zeigt die aktuelle Drehzahl des Lüfters in Umdrehungen pro Minute.

Installation neuer Software

Die neueste Firmware für Geräte der Exterior 400 LED Serie finden Sie im Support-Bereich der Martin website www.martin.com. Installieren Sie die Software, wenn das Gerät fehlerhaft reagiert oder neuere Versionen zur Verfügung stehen. Die Software wird über die Datenleitung installiert. Vor der Installation neuer Software müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

Sie benötigen:

- Die ihrem Modell entsprechende Exterior 400 LED Update-Datei, die Sie im Support-Bereich der Martin website finden (http://www.martin.com).
- Das Martin Software Uploader Programm, Version 5.0 oder höher, das Sie zum Download im Support-Bereich der Martin website finden.
- Einen PC mit Windows 2000/XP
- Eines der PC-Interfaces, die der Martin Software Uploader unterstützt (Wir empfehlen das Martin Universal USB/DMX-Interface). Sie können auch einen MP-2 Uploader verwenden.

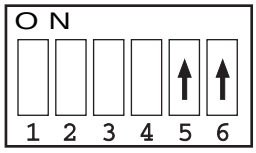
Installation der Software: Normale Methode

1. Schließen Sie den Uploader an den Dateneingang des Exterior 400 LED an. Die Software wird in diesen und alle anderen in der Datenlinie und eingeschalteten Exterior 400 LED des selben Typs übertragen.
2. Übertragen Sie die Software wie in der Hilfe des Uploaders beschrieben, in das Gerät.
3. Trennen Sie nach dem Upload die Verbindung zum Uploader und stellen Sie die Verbindung zur DMX Linie wieder her.
4. Schalten Sie das Gerät aus und wieder an. Prüfen Sie, ob sich das Gerät korrekt initialisiert. Schalten Sie das Gerät aus und wieder an, wenn ein Fehler auftritt. Prüfen Sie, ob sich das Gerät nun korrekt initialisiert.

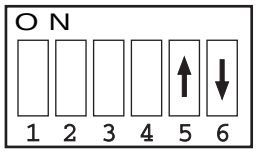
Installation der Software: Bootmode-Upload

Ein Bootmode-Upload kann erforderlich sein, wenn die neue Software dies verlangt oder die Geräte-Software beschädigt ist und keinen Upload nach der normalen Methode akzeptiert.

Dipschalterstellung für den Bootmode-Upload



Normale Dipschalterstellung



Ausführen eines Bootmode-Uploads:

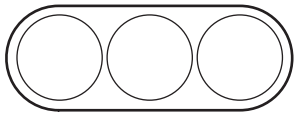
1. Trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz und lassen Sie es mindestens 20 min abkühlen.
2. Öffnen Sie die hintere Abdeckung, um Zugriff auf die Hauptplatine zu erhalten.
3. Schalten Sie den Schalter 6 des Dipschalters auf der Hauptplatine AUS.
4. Montieren Sie die hintere Abdeckung und die Dichtung temporär, um spannungsführende Komponenten vor Berührung zu schützen.
5. Schalten Sie das Gerät ein und führen Sie den Software-Upload wie oben beschrieben aus.
6. Trennen Sie das Gerät vom Netz, entfernen Sie die hintere Abdeckung und schalten Sie den Dipschalter 6 AN.
7. Prüfen Sie den Zustand der Dichtung. Ersetzen Sie defekte Dichtungen. Montieren Sie die Dichtung und die Abdeckung. Ziehen Sie die Schrauben über Kreuz mit 5 - 6 Nm Drehmoment fest und schalten Sie das Gerät ein.
8. Das Gerät muss sich korrekt initialisieren. Wenn ein Fehler auftritt, schalten Sie das Gerät aus und wieder an. Der Reset soll nun korrekt ausgeführt werden.

Statusanzeigen

Zwei LEDs an der Rückseite des Geräts dienen als Statusanzeigen.

	LED 1 (Fixture)		LED 2 (DMX)	
	On	*Flash*	*On*	*Flash*
Red	—	Error	Illegal data	—
Green	Ready	—	DMX ok	Data ok
Yellow	Upload	Reset	Upload	Reset

No light in LED1 = No power ***No light in LED2 = No DMX***



LED 1 LED 2 Sensor

LED 1 (Gerätestatus)

- Rot blinken zeigt einen Fehler an, der vom Martin-Service behoben werden muss.
- Grünes Dauerlicht zeigt an, dass das Gerät betriebsbereit ist.
- Gelbes Dauerlicht zeigt einen Software-Upload an.
- Die LED blinkt während des Resets gelb.

LED 2 (DMX-Status)

- Rotes Dauerlicht zeigt ungültige DMX-Daten an.
- Grünes Dauerlicht zeigt gültige DMX-Daten an.
- Grün blinken zeigt an, dass das Gerät Steuerbefehle empfängt.
- Gelbes Dauerlicht zeigt einen Software-Upload an.
- Die LED blinkt während des Resets gelb.

DMX Protokolle

Exterior 400, Exterior 410

RGB Modus (kalibriert)

Start code = 0

Kanal	Wert	Prozent	Funktion
1	0 - 255	0 - 100%	**Rot** Helligkeit 0 – 100%
2	0 - 255	0 - 100%	**Grün** Helligkeit 0 – 100%
3	0 - 255	0 - 100%	**Blau** Helligkeit 0 – 100%

RGBW Modus (nicht kalibriert)

Start code = 0

Kanal	Wert	Prozent	Funktion
1	0 - 255	0 - 100%	**Rot** Helligkeity 0 – 100%
2	0 - 255	0 - 100%	**Grün** Helligkeit 0 – 100%
3	0 - 255	0 - 100%	**Blau** Helligkeit 0 – 100%
5	0 - 255	0 - 100%	**Weiß** Helligkeit 0 – 100%

HSI Modus (kalibriert)

Start code = 0

Kanal	Wert	Prozent	Funktion
1	0 - 255	0 - 100	**Farbton** Rot →Orange →Gelb →Grün →Cyan →Blau →Indigo →Violett →Magenta → Rot
2	0 - 255	0 - 100	**Sättigung** Null (weiß) →Voll
3	0 - 255	0 - 100%	**Helligkeit** Helligkeit 0 – 100%

HSIC Modus (kalibriert)

Start code = 0

Kanal	Wert	Prozent	Funktion
1	0 - 255	0 - 100	**Farbton** Rot →Orange →Gelb →Grün →Cyan →Blau →Indigo →Violett →Magenta → Rot
2	0 - 255	0 - 100	**Sättigung** Null (weiß) →Voll
3	0 - 255	0 - 100%	**Helligkeit** Helligkeit 0 –100%
4	0 - 255	0 - 100	**Farbtemperatur**

Exterior 420

Farbtemperatur-Einstellung

Start code = 0

Kanal	Wert	pROZENT	fUNKTION
1	0 - 255	0 - 100	**fARBTEMPERATUR** Warm →Kalt
2	0 - 255	0 - 100%	**Helligkeit** Helligkeit 0 –100%

Exterior 430

Einfarbig

Start code = 0

Kanal	Wert	Prozent	Funktion
1	0 - 255	0 - 100%	**Eine Farbe** Helligkeit 0 –100%

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache(n)	Abhilfe
Eines oder mehrere Geräte zeigen überhaupt keine Reaktion.	Keine Spannungsversorgung.	Netzkabel eingesteckt?
	Hauptsicherung defekt	Gerät allpolig vom Netz trennen. Sicherung(en) austauschen.
Eine oder mehr Geräte reagieren nicht oder falsch auf Befehle der Steuerung.	Schlechte Datenverbindung.	Überprüfen Sie die Datenkabel und deren Verbinder. Reparieren oder tauschen Sie defekte Komponenten aus.
	Falsche Adresseinstellung.	Überprüfen Sie die Geräteadresse und die Protokolleinstellung.
	Das oder ein Gerät ist defekt und stört die Datenübertragung.	Überbrücken Sie jeweils ein Gerät, indem Sie die Datenverbinder vom Gerät entfernen und miteinander verbinden. Reparieren Sie das defekte Gerät.
Die LEDs schalten sich wiederholt aus.	Gerät zu heiß.	Der Luftstrom um das Gerät darf nicht behindert werden. Gerät reinigen. Die Umgebungstemperatur darf die zugelassene Temperatur nicht übersteigen. Gerät im Martin-Service reparieren lassen.

Tabelle 2: Fehlerbehebung

Technische Daten

Abmessungen und Gewicht

Länge	169 mm (inkl. Kabeldurchführung)
Breite	307 mm
Höhe	401 mm
Gewicht	7,6 kg (inkl. Befestigungsbügel)

Dynamische Effekte

Exterior 400, Exterior 410, Exterior 420

Farbmischung	RGBAW
Rot	0 - 100%
Grün	0 - 100%
Blau	0 - 100%
Weiß	0 - 100%

Exterior 430

Vom Anwender gewählte, feste Farbe	0 - 100%

Steuerung und Programmierung

Exterior 400, Exterior 410

Farbsteuer-Modi	RGBW, RGB, HSI, HSIC
26-bit Steuerung (intern)	RGBW, RGB, HSI, HSIC Farbmischung
DMX Kanäle	3 oder 4

Exterior 420

Farbsteuer-Modi	RGBW, RGB, HSI, HSIC, optimiert für Farbtemperatur
26-bit Steuerung (intern)	CTC, Helligkeit
DMX Kanäle	2

Exterior 430

Farbsteuer-Modi	Einzelfarbe
26-bit Steuerung (intern)	Helligkeit der Farbe
DMX Kanäle	1

Alle Geräte der Exterior 400 LED Serie

Steueroptionen	DMX, Standalone, synchronisiert (Master/Slave)
DMX Adresseinstellung	PC mit Martin MUM Software und DABS1 Interface
Standalone Triggeroptionen	Interne Uhr und/oder Lichtsensor
Standalone und Master/Slave-Programmierung	PC mit Martin MUM Software und DABS1
26-bit Steuerung (intern)	RGBAW, RGB, HSI, HSIC Farbmischung
Protokoll	USITT DMX512-A
Empfänger	RS-485
Firmware-Update	Serieller Upload über DMX-Leitung

Photometrische Daten

Lichtquelle	Exterior 410=Cree MC-E, restliche Modelle=Cree XP-E Hochleistungs-LEDs
Halbstreuwinkel	21° (enger Streuwinkel)

Konstruktion

Farbe	Farblos eloxiert, weiß oder schwarz lackiert
Gehäuse	Eloxiertes Aluminium
Befestigungsbügel	8 mm, eloxiertes Aluminium
Frontglas	6 mm, Antireflex-Beschichtung
Schutzart	IP 65

Installation

Orientierung	Beliebig
Vertikaler Einstellbereich	330°
Minimaler Abstand zur beleuchteten Fläche	0,1 m

Anschlüsse

Netzkabel-Durchführung . . . . . IP68 Kabeldurchführung
Netzkabel . . . . . 1,8 m, ohne Stecker
Datenleitungs-Durchführung . . . . . IP68 Kabeldurchführung
Datenleitung . . . . . 1,8 m, Datenein- und -ausgang kombiniert

Elektrische Daten

Netzspannung . . . . . 100-240 V nominal, 50/60 Hz
Netzteil . . . . . Integriert, selbst anpassend
Hauptsicherung . . . . . 2,5 AT (träge)

Typische Leistungs- und Stromaufnahme

100 V, 50 Hz . . . . . 139 W, 1,4 A, PF = 0,990
100 V, 60 Hz . . . . . 139 W, 1,4 A, PF = 0,989
110 V, 60 Hz . . . . . 137 W, 1,3 A, PF = 0,988
120 V, 60 Hz . . . . . 136 W, 1,2 A, PF = 0,986
208 V, 60 Hz . . . . . 133 W, 0,7 A, PF = 0,932
230 V, 50 Hz . . . . . 132 W, 0,7 A, PF = 0,925
240 V, 50 Hz . . . . . 131 W, 0,7 A, PF = 0,886

Werte bei Nominalspannung ermittelt. Alle LEDs mit 100% Helligkeit. Abweichungen in Höhe von +/- 10% möglich.

Temperaturen

Kühlung . . . . . Konvektionskühlung
Maximale Umgebungstemperatur (Ta max.) . . . . . 45° C
Minimale Umgebungstemperatur (Ta min.) . . . . . -30° C
Maximale Gehäusetemperatur, stationär, Ta=40° C . . . . . 90° C
Gesamtwärmestrom (berechnet, +/- 10%) . . . . . 860 BTU/hr.

Erfüllte Sicherheitsnormen

EU Sicherheit . . . . . EN 60598-1, EN 60598-2-1, IEC/EN 60825-1
EU EMV . . . . . EN 55103-1, EN 55103-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
US Sicherheit (US Modelle - angemeldet) . . . . . UL 1598
Kanada Sicherheit (US Modelle -angemeldet). CAN/CSA C.22.2 No. 250

Lieferumfang

Befestigungsbügel
3 Diffusoren (eng, mittel, weit, beigepackt)
Bedienungsanleitung

Zubehör

Exterior 200/400 Bodenständer . . . . . P/N 91611305
Sicherungsöse . . . . . P/N 91611239
Enger Streuwinkel (Diffusor) . . . . . P/N 41600110
Mittlerer Streuwinkel (Diffusor) . . . . . P/N 41600111
Weiter Streuwinkel (Diffusor) . . . . . P/N 41600112
3-pol. XLR-Verbinder (Kabelmontage, Stecker), IP65 . . . . . P/N 91611306
3-pol. XLR-Verbinder (Kabelmontage, Buchse), IP65 . . . . . P/N 91611307

Ersatzteile

2,5 AT Hauptsicherung . . . . . P/N 05020010

Verwandte Produkte

Martin DABS1™ USB-XLR Hardware Interface inkl. MUM Software . . . . . P/N 91611144
Martin Universal USB/DMX Converter™ inkl.
Martin Light Jockey™ & Martin Maxxyz PC™ Software . . . . . P/N 90702055

Bestellinformation

Exterior 400™

Exterior 400 EU (Aluminium) . . . . . P/N 90545050
Exterior 400 US (Aluminium) . . . . . P/N 90545150
Exterior 400 EU (schwarz) . . . . . P/N 90545060
Exterior 400 US (schwarz) . . . . . P/N 90545160
Exterior 400 EU (weiß) . . . . . P/N 90545070
Exterior 400 US (weiß) . . . . . P/N 90545170

Exterior 410™

Exterior 410 EU (Aluminium) . . . . . P/N 90545053
Exterior 410 US (Aluminium) . . . . . P/N 90545151
Exterior 410 EU (schwarz) . . . . . P/N 90545061
Exterior 410 US (schwarz) . . . . . P/N 90545161
Exterior 410 EU (weiß) . . . . . P/N 90545071
Exterior 410 US (weiß) . . . . . P/N 90545171

Exterior 420™

Exterior 420 EU (Aluminium) . . . . . P/N 90545051
Exterior 420 US (Aluminium) . . . . . P/N 90545152
Exterior 420 EU (schwarz) . . . . . P/N 90545062
Exterior 420 US (schwarz) . . . . . P/N 90545162
Exterior 420 EU (weiß) . . . . . P/N 90545072
Exterior 420 US (weiß) . . . . . P/N 90545172

Exterior 430™

Hinweis: Der Exterior 430 wird nach Kundenwunsch gefertigt. Bitte wenden Sie sich für nähere Informationen zu Lieferzeit und verfügbaren Lichtfarben an Ihren Maqrtin-Händler.

Exterior 430 EU (Aluminium) . . . . . P/N 90545052
Exterior 430 US (Aluminium) . . . . . P/N 90545153
Exterior 430 EU (schwarz) . . . . . P/N 90545063
Exterior 430 US (schwarz) . . . . . P/N 90545163
Exterior 430 EU (weiß) . . . . . P/N 90545073
Exterior 430 US (weiß) . . . . . P/N 90545173

Technische Änderung ohne Ankündigung vorbehalten.

Martin®

www.martin.com • Olof Palmes Allé 18 • 8200 Aarhus N • Denmark
Tel: +45 8740 0000 • Fax +45 8740 0010